

DERWENT-ACC-NO: 1979-E1098B

DERWENT-WEEK: 197919

COPYRIGHT 1999 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Concrete block mfg. machine - has
circular frame with prodn. stations and travelling
vibratory table on circular rails

INVENTOR: PAPPERS, R

PATENT-ASSIGNEE: PAPPERS R[PAPPI]

PRIORITY-DATA: 1977DE-2737186 (August 18, 1977)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PAGES	PUB-DATE	
LANGUAGE		MAIN-IPC	
DE 2737186 A		May 3, 1979	N/A
000	N/A		

INT-CL (IPC): B28B001/08, B28B005/08 , B28B013/02

ABSTRACTED-PUB-NO: DE 2737186A

BASIC-ABSTRACT:

The concrete block manufacturing machine has a frame, concrete hoppers, vibratory table, mould, ram, lifting mechanism and conveyor etc. The circular frame (11) incorporates a number of production stations (14, 15) and circular rails (47, 48) for the travelling vibratory table, which follows the production stations.

A filler mechanism (50) mounted in the centre of the frame or outside it serves all the filling stations at regular intervals with core concrete from a storage hopper (51). Outside the frame is a second and travelling

filler mechanism
(53) with hopper (57) for the initial concrete, likewise
serving the stations
at regular intervals.

TITLE-TERMS: CONCRETE BLOCK MANUFACTURE MACHINE CIRCULAR
FRAME PRODUCE STATION
TRAVEL VIBRATION TABLE CIRCULAR RAIL

DERWENT-CLASS: P64

51

Int. Cl. 2:

B 28 B 5/08

B 28 B 13/02

B 28 B 1/08

19 **BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND**



DEUTSCHES

PATENTAMT

DE 27 37 186 A 1

11

Offenlegungsschrift 27 37 186

21

Aktenzeichen:

P 27 37 186.4

22

Anmeldetag:

18. 8. 77

43

Offenlegungstag:

3. 5. 79

30

Unionspriorität:

32 34 31

54

Bezeichnung:

Betonsteinmaschine

71

Anmelder:

Pappers, Rudolf, 8192 Geretsried

72

Erfinder:

gleich Anmelder

DE 27 37 186 A 1

Ansprüche:

1. Steinformmaschine, insbesondere Mehrlagenfertiger mit Rahmen, Beton-silos, Fülleinrichtungen, Rütteltisch mit Rüttlern, Form- und Stempelhubwerk, Form, Stempel, ggf. Hubtisch bei Mehrlagenfertigung, Transportbahn, sowie diversen Antriebs- und Steuerelementen, gekennzeichnet durch einen kreisförmigen mehrere Fertigungsstationen (14, 15) umfassenden Rahmen (11) mit ^{im} peripheren Teil des Rahmens (12, 13) angebrachten, der Kreisform des Rahmens entsprechenden Laufschienen (47, 48) für einen fahrbaren Rütteltisch (32), der den verschiedenen Fertigungsstationen (14, 15) in einem zeitversetzten Fertigungszyklus nacheinander zugeordnet ist, mit einer im Zentrum oder außerhalb des Rahmens (11) angeordneten, alle Fertigungsstationen (14, 15) in einem zeitversetzten Fertigungszyklus beaufschlagenden Fülleinrichtung (49, 50) mit Vorratssilo (51) für Kernbeton und mit einer außerhalb des Rahmens verfahrbar angeordneten Fülleinrichtung (53) mit Vorratssilo (57) für Vorsatzbeton, die ebenfalls in zeitversetztem Fertigungszyklus den einzelnen Fertigungsstationen (14, 15) anschließbar ist.
2. Steinformmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß im Rahmen (11) mindestens 2, um 180° zueinander versetzte, Fertigungsstationen (14, 15) angeordnet sind, wobei die mit Beton zu befüllende Form (20, 20') jeder Station im Zeitversatz von einer im Zentrum des Rahmens (11) befindlichen, hydraulisch oder elektrisch antreibbaren Fülleinrichtung (50) beaufschlagbar ist.
3. Steinformmaschine nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß über der für alle Fertigungsstationen (14, 15) gleichen Ausgangsposition der Fülleinrichtung (50) ein Kernbetonsilo (51) angeordnet ist.
4. Steinformmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß außerhalb des Rahmens (11) eine Fülleinrichtung (53) für Vorsatzbeton mit einem darüber befindlichen Silo (57) fahrbar am Rahmenprofil angeordnet ist.



5. Steinformmaschine, nach einem oder mehreren der Ansprüche 1-4 mit einem Rütteltisch, bestehend aus einem Rütteltischoberteil, darunter angeordneten Rüttlern und einem zum Oberteil elastisch aufgehängten, mit Laufrollen versehenen Unterteil, dadurch gekennzeichnet, daß am Rütteltischunterteil (36) ein Antriebsmotor (44) mit Ritzel (45) und am Rahmeninnenteil (13), dieses kreis- oder kreissegmentförmig umfassend, ein Längszahnungsglied (46), z.B. eine gekrümmte Zahnstange oder vorzugsweise eine Kette, angebracht sind, und Ritzel (45) und Längszahnungsglied (46) miteinander in Wirkverbindung stehen.
6. Steinformmaschine nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß am Rahmenaußenteil (12) und am Rahmeninnenteil (13) Laufschienen (47, 48) angebracht sind, über die der Rütteltisch (32) von einer Fertigungsstation (14) in die andere (15) gefahren wird.
7. Steinformmaschine nach Anspruch 5 und 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Rütteltisch (32) von einer Fertigungsstation (14) zur anderen (15) und in Umkehrung der Drehrichtung des Antriebsmotors (44) die gleiche Strecke wieder zurück zur ersten Fertigungsstation (14) verfahrbar ist.
8. Steinformmaschine nach Anspruch 5 und 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Rütteltisch (32) von einer Fertigungsstation (14) zur anderen (15) und unter Beibehaltung des Drehsinnes des Antriebsmotors (44) über die 2. Kreishälfte wieder zurück zur ersten Antriebsstation (14) verfahrbar ist.
9. Steinformmaschine nach den Ansprüchen 5-8, dadurch gekennzeichnet, daß an den Fertigungsstation (14, 15) Mittel zur zeitweisen Arretierung des Rütteltisches (32) vorgesehen sind.
10. Steinformmaschine nach Anspruch 1 mit einem Rütteltisch, bestehend aus einem Rütteltischoberteil, darunter angeordneten Rüttlern und einem zum Oberteil elastisch aufgehängten, mit Laufrollen versehenen Unterteil, dadurch gekennzeichnet, daß dem Rütteltischoberteil (33), ein aus Masse (39) und Feder (40) bestehender Schwingungstilger (38) zugeordnet ist,

der über am Rütteltischunterteil (36) angeordnete Elemente, z. B. Hydraulikzylinder (43), wahlweise wirksam oder unwirksam setzbar ist.

11. Steinformmaschine nach den Ansprüchen 1 und 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Rüttler (34) fortlaufend in Betrieb sind und die zeitweise während des Füllvorganges, während des Rütteltischausfahrens und während des Rütteltischtransportes erforderliche Nichtbeaufschlagung des Rütteltischoberteils (33) durch Wirksamsetzung des Schwingungstilgers (38) erzielbar ist.
12. Steinformmaschine nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß der Schwingungstilger (38) durch Veränderung der Masse (39), z.B. durch Zusatzgewichte, auf die gewünschte Rüttlerdrehzahl abstimmbar ist.
13. Steinformmaschine nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß der Schwingungstilger (38) durch Veränderung der Feder (40) auf die gewünschte Rüttlerdrehzahl abstimmbar ist.
14. Steinformmaschine nach den Ansprüchen 10-13, dadurch gekennzeichnet, daß am Rütteltischoberteil (33) ein oder mehrere Schwingungstilger (38) angeordnet sein können.
15. Steinformmaschine nach den Ansprüchen 11 oder 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Rüttlermotore (34) Drehstrommotore sind, die über statisch regelbare Frequenzumrichter drehzahlverstellbar sind.
16. Steinformmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die von jeder Fertigungsstation (14, 15) abgehenden Paletten (29, 29') über eine im Rahmen (11) kreisförmig angeordnete Rollenbahn (31) einem zentralen Austritt auf eine von der Maschine wegführende Rollenbahn (63) zugeleitet werden.

4

STEINFORMMASCHINE

Die Erfindung betrifft eine Steinformmaschine, insbesondere Mehrlagenfertiger, mit einem Rahmen, Betonsilos, Füllleinrichtungen, Rütteltisch mit Rüttlern, Form- und Stempelhubwerk, Form, Stempel, ggf. Hubtisch bei Mehrlagenfertigung, Transportbahn, Palettenspeicher sowie diversen Antriebs- und Steueraggregaten.

Steinformmaschinen dieser Art sind bekannt und befinden sich in wenig voneinander abweichenden Ausführungsformen in breiter Anwendung. Nachteil dieser Maschinen ist es, daß über einen Fertigungszyklus die kostenträchtigsten Aggregate, wie Rütteltisch und Füllleinrichtungen, nur über verhältnismäßig kurze Zeit ausgenutzt werden, so ist zum Beispiel der Rütteltisch während eines Fertigungszykluses von 30 sec nur etwa 10 sec in Betrieb. Das bedingt eine, gemessen an dem Aufwand der Maschine, geringe Ausstoßkapazität an Steinen und somit eine schlechte Wirtschaftlichkeit. Ein weiterer Nachteil, der sich aus der bekannten Maschinenkonzeption ergibt, ist die Festlegung auf nur eine Steinart, Steindicke und Steinfarbe während einer Fertigungsperiode, die gewöhnlich mehrere Tage umfaßt, da ein Umrüsten der Maschine auf eine andere Steinfertigung sehr zeitaufwendig ist und somit nur in größeren Zeitintervallen sinnvoll ist. Somit sind also die bekannten Maschinen nicht flexibel hinsichtlich kurzfristiger Produktdisposition.

Da die Herstellung von Beton-Pflastersteinen mittels Rüttelverdichtung nur zeitweise einen schwingenden Rütteltisch im Fertigungszyklus erfordert, wohingegen der Rütteltisch zu anderen Zeiten - z.B. partiell während des Füllvorganges und des Ausfahrens des Rütteltisches aus der Formzone - absolut ruhig sein muß, müssen die Rüttler im konventionellen Verfahren während jedes Fertigungszykluses mindestens 2 mal, näm-

- 2 -

909818/0009

lich während des sogenannten Vorverdichtens und während der Endverdichtung angeschaltet und wieder abgeschaltet werden. Es ergeben sich durch diese Art der Rütteltischbeaufschlagung gleich mehrere Nachteile, erstens brauchen die Rüttler zum Hochlaufen auf ihre Nenndrehzahl eine bestimmte Zeit von etwa 1-2 sec, die in die Effektivzeit eines Fertigungszykluses als Totzeit und das gleich 4 mal, wenn man auch den Auslauf während der Vorverdichtung und der Endverdichtung berücksichtigt, eingeht; das bedeutet, daß ein Fertigungszyklus von z.B. 30 sec etwa 4-8 sec Totzeit aufweisen würde. Wenn, wie vorgehend angegeben, eine Auslaufzeit von 1-2 sec gerechnet wird, so ist dies aber nur möglich unter Einschaltung hochwertiger und teurer elektrischer oder elektronischer Bremsenrichtungen, zweitens Durchlaufen die Rüttler bei jedem An- und Auslaufvorgang die Resonanzzone, was größere, auch horizontale Schwingamplituden mit sich bringt und einen großen Verschleiß an Rütteltisch und Form bedingt, drittens - und das ist ganz wesentlicher Nachteil des konventionellen Verfahrens - bedingt der erforderliche kurzfristige Hochlauf der Rüttler eine 4-5 fach höhere Leistung als sie zum Dauer-Antrieb der Rüttler erforderlich ist. Dieses Verfahren zieht eine Reihe kostenintensiver Auslegungen vom Rüttler selbst über die Schütze bis zu den Rüttlerbremsen und selbstverständlich der zu installierenden elektrischen Leistung nach sich.

Ein weiterer Nachteil ist, daß sich nur wegen dieser unnötig hohen Anfahrleistung der Einsatz eines statisch regelbaren Frequenzumrichters, der zur Drehzahleinstellung für eine optimale Verdichtung äußerst wünschenswert wäre, von selbst verbietet.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine besonders wirtschaftliche Steinformmaschine mit hoher Kapazität und großer Flexibilität zu schaffen, die auch insbesondere einen neuartigen, äußerst wirkungsvollen und wirtschaftlichen Weg der Rütteltischverdichtung beinhaltet.

Dies wird erfindungsgemäß erreicht durch einen kreisförmigen, mehrere Fertigungsstationen umfassenden Rahmen mit im peripheren Teil des Rahmens angebrachten, der Kreisform des Rahmens entsprechenden Laufschienen für

einen fahrbaren Rütteltisch, der den verschiedenen Fertigungsstationen in einem zeitversetzten Fertigungszyklus nacheinander zugeordnet ist, mit einer im Zentrum oder außerhalb des Rahmens angeordneten, alle Fertigungsstationen in einem zeitversetzten ^{Fertigungszyklus} beaufschlagenden Fülleinrichtung mit Vorratssilo für Kernbeton und mit einer außerhalb des Rahmens verfahrbar angeordneten Fülleinrichtung mit Vorratssilo für Vorsatzbeton, die ebenfalls in zeitversetztem Fertigungszyklus den einzelnen Fertigungsstationen anschließbar ist.

Hierbei werden in vorteilhafter Weiterbildung der Erfindung zwei Fertigungsstationen, bestehend aus Form- und Stempelhubwerk, Form und Stempel in dem kreisförmigen Rahmen diametral gegenüberliegend angeordnet, wodurch die im Zeittakt wechselweise Beaufschlagung der beiden Stationen mit Beton durch die im Zentrum der Maschine befindliche Fülleinrichtung möglich ist und die dazu erforderlichen Antriebs- und Führungseinrichtungen nur in einer Ebene wirksam sein müssen. Gemäß der Erfindung ist über der im Zentrum der Maschine angeordneten Fülleinrichtung, ebenfalls mittig zu diesem ein Kernbetonsilo angebracht, das leicht über Förderband oder Kübelbahn zu befüllen ist.

Eine Vorsatzbeton-Fülleinrichtung mit Silo ist nach einem weiteren Merkmal der Erfindung außenseitig des Rahmens, und zwar an diesem von einer Fertigungsstation zur anderen verfahrbar angebracht, was den Vorteil hat, daß auch nur eine einzige Vorsatz-Fülleinrichtung zum Betrieb von zwei Fertigungsstationen gebraucht wird. Bei einer Befüllung über Förderband kann die Vorsatzbeton-Fülleinrichtung mit ihrem Silo, das im Verhältnis zum Kernbetonsilo nur selten gefüllt zu werden braucht, am Umfang des Rahmens zur Befüllung in die entsprechende Füllposition eines schwenkbaren Förderbandes gefahren werden, was eine gesamtheitlich günstige Beton-Versorgungskonstellation ergibt.

Selbstverständlich kann als andere Variante der Erfindung die Kernbeton-Fülleinrichtung ebenfalls außenseitlich des Rahmens angebracht sein, oder auch die Vorsatz-Fülleinrichtung im Zentrum des Rahmens.

Wesentlicher Bestandteil der Erfindung ist die Anordnung eines einzigen Rütteltisches in einem kreisförmigen oder halbkreisförmigen einseitig offenen Rahmen zur zeitversetzten Beaufschlagung von zwei oder mehreren Fertigungsstationen, wobei am Rütteltischunterteil ein Antriebsmotor angebracht ist, der über ein Ritzel mit einem am Umfang des Rahmeninnenteiles angebrachten Längszahnungsglied, z.B. einer Kette, in Wirkverbindung steht. Über am Rahmenaußenteil und am Rahmeninnenteil angebrachte Schienen ist der mit Laufrollen versehene Rütteltisch in Halbkreisbahn von einer Fertigungsstation zur anderen und durch Drehsinnänderung des Elektro-Motors auf derselben Bahn wieder zur ersten zurück verfahrbar, oder er wird in anderer Ausführungsform der Erfindung unter Beibehaltung des Motordrehsinns über die andere Halbkreisbahn des Rahmens in seine Ausgangsposition zurückgefahren usw.

Ein äußerst wesentliches Merkmal der Erfindung ist die Konzeption des Rütteltisches, der total von allen bekannten konventionellen Ausführungsformen abweicht, indem dem Rütteltischoberteil ein aus Masse und Feder bestehender Schwingungstilger zugeordnet wird, der über am Rütteltischunterteil angeordnete Elemente, z.B. Hydraulikzylinder wahlweise wirksam oder unwirksam gesetzt werden kann. Dieser Schwingungstilger- und das ist von ganz wesentlicher Bedeutung für die Erfindung - erlaubt es, mit ständig durchlaufenden Rüttlern zu arbeiten, wodurch alle eingangs geschilderten Nachteile vermieden werden, d.h., keine Totzeiten mehr durch Rüttleran- und auslauf, Wegfall von teuren Bremseinrichtungen, erhebliche Reduzierung von Form- und Rütteltischverschleiß durch Vermeiden des Durchlaufs der Resonanzzone sowie Wegfall von Horizontalschwingungen, Einsatz kleiner Rüttler und entsprechend kleinerer zugeordneter elektrischer Schaltgeräte, Einsatzmöglichkeit eines stufenlos verstell- oder regelbaren statischen Frequenzumrichters zur Einstellung der für die optimale Betonverdichtung bedeutsamen, in Abhängigkeit von den unterschiedlichen Betonmischungen erforderlichen wählbaren Rüttelfrequenz, was eben nur bei den erfindungsgemäß kleineren Rüttelmotorleistungen in praxi durchführbar und wirtschaftlich ist.

Die Anpassung des Schwingungstilgers an unterschiedliche Rüttelfrequenzen kann durch Veränderung der Masse, z.B. durch Zusatzgewichte, oder Veränderung der Feder erzielt werden. Die Rüttlermotore können in vorteilhafter Weise Drehstrommotore sein, die über einen statisch regelbaren Frequenzumrichter in der Rüttlerdrehzahl einstellbar sind.

Der Schwingungstilger arbeitet in folgender Weise, daß die über eine Feder mit dem Rütteltischoberteil verbundene Masse, die auf Rütteltisch und Rüttlerfrequenz abgestimmt ist, frei beweglich, die Schwingungen vom Rütteltisch wegnimmt und selbst in Schwingungen gerät, während der Rütteltisch dann ruhig ist, das ist z.B. zeitweise während des Füllvorganges und während des Rütteltischausfahrens erforderlich. Soll dahingegen der Rütteltisch in seiner eigentlichen Funktion wirksam werden, d.h., schwingen, so wird mittels des im Rütteltischunterteil befindlichen Hydraulikzylinders die Tilgermasse in der Feder angehoben und so in Tilgerfunktion unwirksam gemacht.

In einer weiteren Ausbildung der Erfindung ist auf dem Boden innerhalb des halbkreisförmigen Rahmens eine Rollenbahn, die einerseits von den beiden Fertigungsstationen mit befüllten Paletten und andererseits von einem Palettenspeicher mit Leerpaletten beaufschlagt wird, angeordnet, wobei die auf den Paletten befindlichen Steinpakete von der kreisförmigen auf eine gemeinsame von der Maschine wegführende Rollenbahn ausgeleitet werden.

Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung sind der nachfolgenden Beschreibung, den Ansprüchen und den Zeichnungen zu entnehmen.

Die Erfindung ist in einem Ausführungsbeispiel dargestellt. Es zeigen:

Fig. 1 eine Betonsteinmaschine, insbesondere Mehrlagenfertiger, im Längsschnitt gemäß Linie I-I von Fig. 2

Fig. 2 eine Betonsteinmaschine, insbesondere Mehrlagenfertiger, in Draufsicht gemäß Schnitt II-II von Fig. 1

Die Fig. 1 und 2 zeigen eine komplette Betonsteinmaschine 10, insbesondere Mehrlagenfertiger.

Der die einzelnen Maschinenaggregate enthaltende kreisförmige Rahmen 11 besteht aus einem Rahmenaußenteil 12 und einem Rahmeninnenteil 13. Zwischen Rahmenaußenteil 12 und Rahmeninnenteil 13 sind sich diametral gegenüberliegend die Fertigungsstationen 14 und 15 angeordnet. Jeder Fertigungsstation sind je ein Formhubwerk 16 bzw. 16', die durch ihre Zugsäulen 17 bzw. 17' angedeutet sind, je ein Stempelhubwerk 18 bzw. 18', die ebenfalls durch ihre Zugsäulen 19 bzw. 19' angedeutet sind, je eine Form 20 bzw. 20' mit Anschlußblechen 21 und 22 und je ein Stempel 23 bzw. 23', bestehend aus einem die Auflastrüttler 24 enthaltendem Oberteil 25 und damit über Bolzen verbundenen Stempelplatten 26, zugeordnet. Des weiteren sind jeder Fertigungsstation je ein Hub/Senktisch 27 bzw. 27' und je eine für die Ablage der Steine 28 dienende Palette 29 bzw. 29', die von einem gemeinsamen Palettenspeicher 30 über Rollenbahn 31 den Fertigungsstationen wechselweise durch Antriebsrichtungsumkehr der Rollenbahn zugeführt werden, zugeordnet.

Beide Fertigungsstationen 14, 15 werden von einem Rütteltisch 32 wechselweise beaufschlagt. Der Rütteltisch 32 besteht aus einem Rütteltischoberteil 33, das fest mit ihm verbundene Rüttler 34 enthält, einem mit Laufrollen 35 versehenen Rütteltischunterteil 36, das über Federn 37, z.B. Schwingmetallelemente, mit dem Oberteil verbunden ist und einem Schwingungstilger 38, seinerseits bestehend aus einer Masse 39 und einer oder mehreren Federn, vorzugsweise Zugfedern 40, die am Oberteil angekoppelt sind. Das Rütteltischunterteil 36 weist eine Ausnehmung 41 auf, auf deren Boden 42 ein oder mehrere Hubelemente, z.B. Hydraulikzylinder 43, angebracht sind, die im nicht ausgefahrenen Zustand die Masse 39 des Schwingungstilgers nicht berühren, die aber, ausgefahren, die Masse des Tilgers in seinen Federn anheben und ihn somit außer Funktion setzen. Am Rütteltischunterteil 36 ist ein Antriebsmotor 44 mit Ritzel 45, das in ein am Umfang des Rahmeninnenteiles 13 angeordnetes Längszahnungsglied 46, z.B. eine Kette, eingreift, angeordnet.

909878/0009

Über diese Antriebsverbindung ist der Rütteltisch 32 von einer Fertigungsstation in die andere und zurück verfahrbar, wobei er mit seinen Laufrollen 35 auf den am Rahmenaußenteil 12 und am Rahmeninnenteil 13 angebrachten Laufschielen 47 und 48 abrollt. An den beiden Fertigungsstationen sind geeignete, hier nicht gezeigte Mittel angeordnet, um den Rütteltisch in Arbeitsposition festzuhalten. Der Rütteltisch kann nun von einer Fertigungsstation zur anderen, stets auf einem Halbkreis sich bewegend, durch Drehsinnänderung am Antriebsmotor 44 verfahren werden oder, die Vollkreisbahn ausnutzend, ohne Drehsinnänderung nur in einer Fahrtrichtung, denselben Zweck erreichend, operieren.

Am Rahmeninnenteil 13 ist ein Fülltisch 49 höhenverstellbar angeordnet. In der Maschinenmitte ist ein Füllkasten 50, der von einem ebenfalls mittig angebrachten Kernbetonsilo 51 befüllt wird, auf dem Fülltisch 49 angeordnet. Der Füllkasten 50 kann über hier nicht gezeigte Antriebsmittel, z.B. von einem von Hydraulikzylindern angelenkten Kurbelgestänge, wechselweise die Formen 20 oder 20' mit Beton befüllen. Das Kernbetonsilo 51 weist eine Klappe 52 zur Steuerung des Befüllvorganges für den Füllkasten 50 auf.

Am Rahmenaußenteil 12 ist eine Vorsatzbeton-Fülleinrichtung 53, bestehend aus einem Fülltisch 55, einem Füllkasten 56 mit nicht näher gezeigten Antriebsmitteln, einem Betonsilo 57 mit Verschlussklappe 58, einem Rahmen 59, Laufrollen 60 und Stützrollen 61, 62 angeordnet. Über die Laufrollen 60 und die Stützrollen 61, 62, sowie einer hier nicht näher gezeigten Antriebseinrichtung, die im Prinzip der des Rütteltisches gleichen kann, ist die Vorsatzbeton-Fülleinrichtung 53 wechselweise von einer Fertigungsstation zur anderen verfahrbar, wobei der Fülltisch 54, der auch höhenverstellbar ausgelegt ist, sich jeweils an die Anschlußbleche der Form dicht anlegt und mit diesen eine Ebene bildet.

Aus einem Palettenspeicher 30 werden die Paletten 29, 29' über die von einer drehsinnumschaltbaren Antriebsstation angetriebenen Laufrollen 31 wechselweise den Hub/Senktischen 27, 27' zugeführt.

An den Fertigungsstationen 14, 15 erfolgt dann die Steinfertigung, in den Figuren z.B. mehrlagig dargestellt, in bekannter Art und Weise. In erfindungsgemäßem Sinne werden hierbei die nur einmal vorhandenen Maschinenelemente optimal ausgenutzt, d.h., wenn auf der einen Fertigungsstation das Befüllen der Form und das Verdichten durchgeführt wird, wozu also Rütteltisch und Fülleinrichtungen notwendig sind, wird an der anderen Station das Absenken der Form, das Entschalen der Steine, das Hochziehen der Form und des Stempels und ggf. das Befüllen der Füllkästen aus den Betonsilos vorgenommen. Dadurch wird der Ausstoß an Steinen so optimiert, daß nahezu die doppelte Produktion einer konventionellen Steinfertigungsmaschine erreicht wird.

Die an den Fertigungsstationen 14, 15 erzeugten und auf Paletten 29, 29' gestapelten Steine 28, werden über die Rollenbahn 31 auf eine von der Maschine wegführende Rollenbahn 63 ausgeleitet. Der leere Teil des Rahmens 11 wird in vorteilhafter Weise dazu genutzt, Elektroschaltschrank 64 und Hydraulikaggregate 65 in raumsparender Weise unterzubringen, was noch den Eindruck einer kompakten Hochleistungsmaschine erhöht.

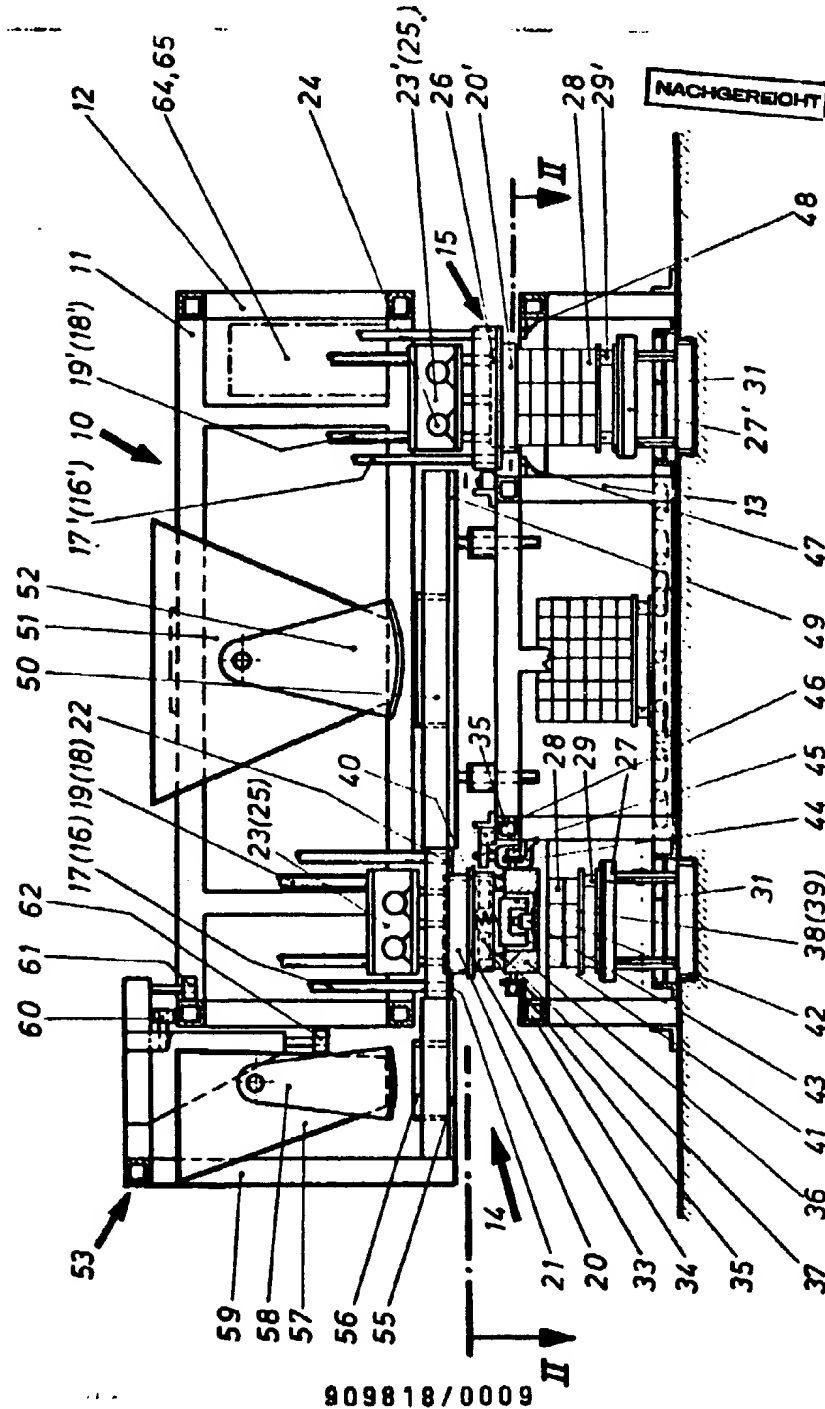
Selbstverständlich ist die Erfindung nicht auf die hier gezeigte Ausführungsform beschränkt, vielmehr kann der erfindungsgemäße Gedanke auch in einem länglichen Rahmen mit Geradföhrung des Rütteltisches verwirklicht werden.

Die Verwendung des erfindungsgemäßen neuen Rütteltisches mit Schwingungstilger ist als selbständige erfinderische Maßnahme auch bei konventionellen Steinformmaschinen anwendbar.

Nummer: 27 37 186
 Int. Cl. 2: B 28 B 5/08
 Anmeldetag: 18. August 1977
 Offenlegungstag: 3. Mai 1979

2737186

15



909818/0009

Bezugszeichenliste:

10	Betonsteinmaschine
11	Rahmen
12	Rahmenaußenteil
13	Rahmeninnenteil
14	Fertigungsstation
15	Fertigungsstation
16, 16'	Formhubwerk
17, 17'	Zugsäulen
18, 18'	Stempelhubwerk
19, 19'	Zugsäulen
20, 20'	Form
21	Anschlußblech
22	Anschlußblech
23, 23'	Stempel
24	Auflastrüttler
25	Oberteil von 23, 23'
26	Stempelplatten von 23, 23'
27, 27'	Hub-/Senktisch
28	Steine
29, 29'	Palette
30	Palettenspeicher
31	Rollenbahn
32	Rütteltisch
33	Rütteltischoberteil
34	Rüttler
35	Laufrollen
36	Rütteltischunterteil
37	Federn (Schwingmetallelemente)
38	Schwingungstilger
39	Masse von 38
40	Feder von 38
41	Ausnehmung in 36
42	Boden von 41

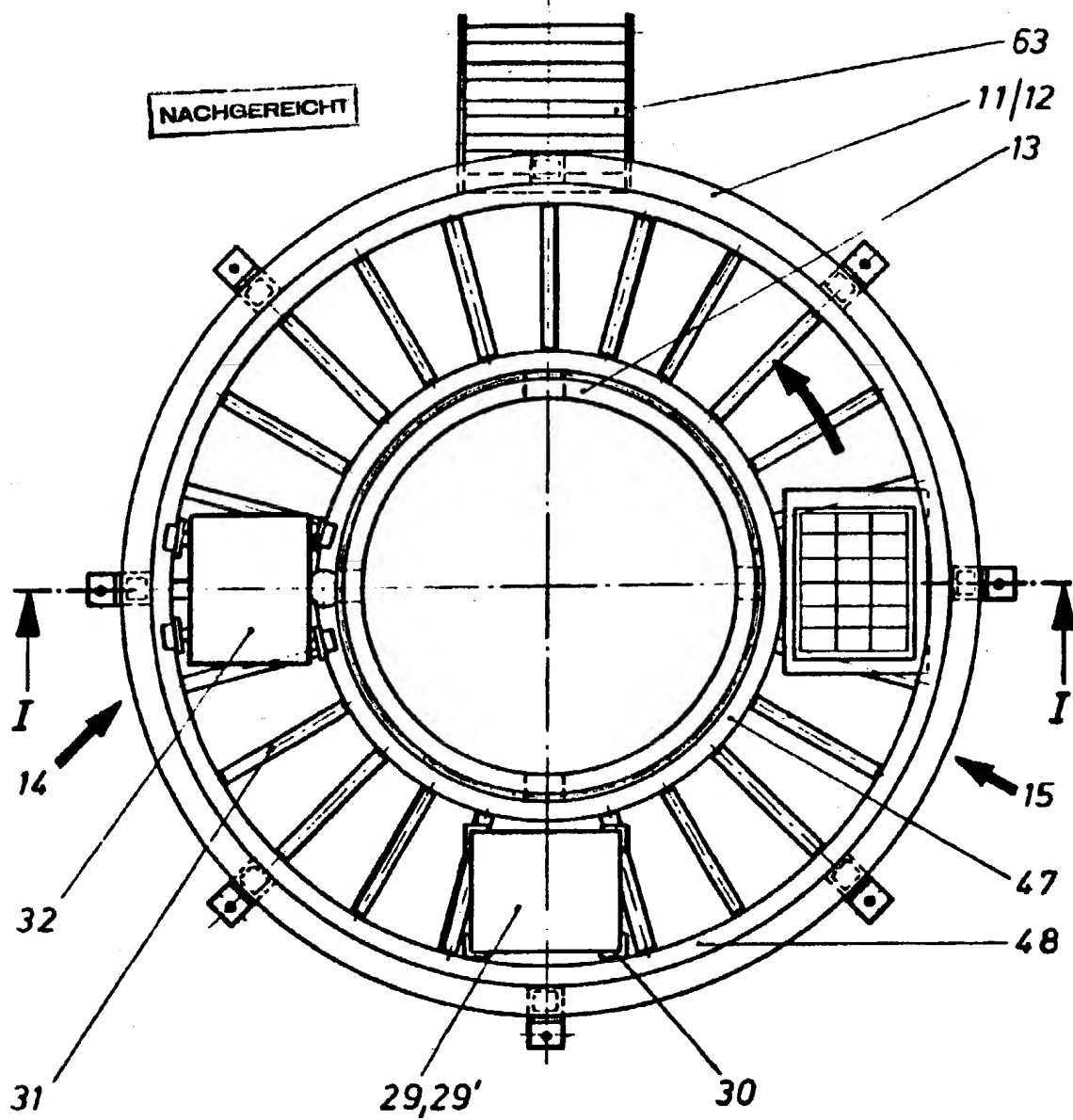
9098¹³1870009

43	Hydraulikzylinder
44	Antriebsmotor
45	Ritzel
46	Längszahnungsglied (Kette)
47	Laufschiene
48	Laufschiene
49	Fülltisch
50	Füllkasten
51	Kernbetonsilo
52	Klappe an 51
53	Vorsatzbeton-Füleinrichtung
54	-
55	Fülltisch
56	Füllkasten
57	Betonsilo
58	Verschlußklappe an 57
59	Rahmen
60	Laufrollen
61	Stützrollen
62	Stützrollen
63	Rollenbahn
64	Elektroschaltschrank
65	Hydraulikaggregat

909818/0009

25.01.79

2737186



~Platt 1 - 909818/0009

Fig.2